

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

H04N 5/445



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01803457.8

[43]公开日 2003 年 1 月 29 日

[11]公开号 CN 1394435A

[22] 申请日 2001.1.4 [21] 申请号 01803457.8

[30] 优先权

[32]2000.1.4 [33]US [31]60/174,443

[86] 国际申请 PCT/US01/00308 2001.1.4

[87] 国际公布 WO01/50743 英 2001.7.12

[85] 进入国家阶段日期 2002.7.4

[71] 申请人 联合视频制品公司

地址 美国俄克拉何马州

[72] 发明人 M·斯考特·赖卡特

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

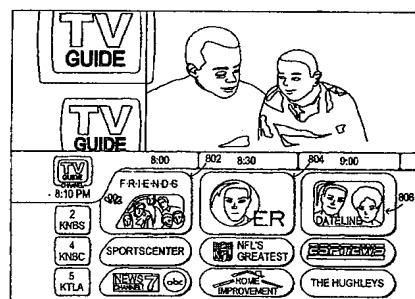
代理人 吴丽丽

权利要求书 5 页 说明书 9 页 附图 12 页

[54] 发明名称 具有图形节目单的交互式节目指南

[57] 摘要

本发明提供以图形形式显示节目单并且可以识别这些节目的赞助商和明星的电子节目指南。电子节目指南可以是被动电视节目指南、交互式电视节目指南和/或在线电视节目指南。在节目单内显示电视节目文本信息、徽标和/或商标、明星画像、附属指示符以及广告以强化电子节目指南。



ISSN 1008-4274

1. 一种显示电子节目指南的方法，该方法包括：
接收节目指南数据；以及
以多个电视节目的节目单的形式显示节目指南数据，以致至少一个节目单包括用于多个电视节目中相应一个电视节目的图形单元。
2. 根据权利要求1所述的方法，其中图形单元是多个电视节目中相应一个电视节目的徽标。
3. 根据权利要求1所述的方法，其中图形单元是明星画像。
4. 根据权利要求1所述的方法，其中图形单元是附属指示符。
5. 根据权利要求4所述的方法，其中附属指示符识别网络附属。
6. 根据权利要求4所述的方法，其中附属指示符识别体育队附属。
7. 根据权利要求4所述的方法，其中附属指示符识别公司附属。
8. 根据权利要求4所述的方法，其中附属指示符识别事件附属。
9. 根据权利要求4所述的方法，其中附属指示符识别指南附属。
10. 根据权利要求4所述的方法，其中附属指示符识别赞助商。
11. 根据权利要求1所述的方法，该方法进一步包括在至少一个节目单内显示文本信息。
12. 根据权利要求1所述的方法，该方法进一步包括在至少一个节目单内显示信息图标。
13. 根据权利要求1所述的方法，该方法进一步包括与节目单一起显示信息格。
14. 根据权利要求13所述的方法，该方法进一步包括在信息格内显示图例。
15. 根据权利要求13所述的方法，该方法进一步包括在信息格内显示天气信息。
16. 根据权利要求13所述的方法，该方法进一步包括在信息

33. 根据权利要求1所述的方法，其中节目单是可以选择的。
34. 一种用于显示电子节目指南的系统，该系统包括：
节目指南提供商设备，用于接收节目指南数据；以及
节目指南显示设备，以多个电视节目的节目单的形式显示节目指南数据，以致至少一个节目单包括用于多个电视节目中相应一个电视节目的图形单元。
35. 根据权利要求34所述的系统，其中图形单元是多个电视节目中相应一个电视节目的徽标。
36. 根据权利要求34所述的系统，其中图形单元是明星画像。
37. 根据权利要求34所述的系统，其中图形单元是附属指示符。
38. 根据权利要求37所述的系统，其中附属指示符识别网络附属。
39. 根据权利要求37所述的系统，其中附属指示符识别体育队附属。
40. 根据权利要求37所述的系统，其中附属指示符识别公司附属。
41. 根据权利要求37所述的系统，其中附属指示符识别事件附属。
42. 根据权利要求37所述的系统，其中附属指示符识别指南附属。
43. 根据权利要求37所述的系统，其中附属指示符识别赞助商。
44. 根据权利要求34所述的系统，其中节目指南显示设备在至少一个节目单内显示文本信息。
45. 根据权利要求34所述的系统，其中节目指南显示设备在至少一个节目单内显示信息图标。
46. 根据权利要求34所述的系统，其中节目指南显示设备与节目单一起显示信息格。

格内显示新闻信息。

17. 根据权利要求 13 所述的方法, 该方法进一步包括在信息格内显示广告单元。

18. 根据权利要求 1 所述的方法, 该方法进一步包括以按钮形式显示节目单。

19. 根据权利要求 1 所述的方法, 该方法进一步包括显示指南提供商徽标并示出风格类似于指南提供商徽标的频道指示符。

20. 根据权利要求 1 所述的方法, 该方法进一步包括在节目单内显示广告。

21. 根据权利要求 20 所述的方法, 其中广告包括电视节目的徽标。

22. 根据权利要求 20 所述的方法, 其中广告包括明星画像。

23. 根据权利要求 20 所述的方法, 其中广告包括附属指示符。

24. 根据权利要求 1 所述的方法, 该方法进一步包括在节目单内显示推广内容。

25. 根据权利要求 24 所述的方法, 其中推广内容包括电视节目的徽标。

26. 根据权利要求 24 所述的方法, 其中推广内容包括明星画像。

27. 根据权利要求 24 所述的方法, 其中推广内容包括附属指示符。

28. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中电子节目指南是被动电视节目指南。

29. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中电子节目指南是交互式电视节目指南。

30. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中电子节目指南是在线电视节目指南。

31. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中以格子形式组织节目单。

32. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中以列表形式组织节目单。

47. 根据权利要求 46 所述的系统, 其中节目指南显示设备在信息格内显示图例。

48. 根据权利要求 46 所述的系统, 其中节目指南显示设备在信息格内显示天气信息。

49. 根据权利要求 46 所述的系统, 其中节目指南显示设备在信息格内显示新闻信息。

50. 根据权利要求 46 所述的系统, 其中节目指南显示设备在信息格内显示广告单元。

51. 根据权利要求 34 所述的系统, 其中节目指南显示设备以按钮形式显示节目单。

52. 根据权利要求 34 所述的系统, 其中节目指南显示设备显示指南提供商徽标并示出风格类似于指南提供商徽标的频道指示符。

53. 根据权利要求 34 所述的系统, 其中节目指南显示设备在节目单内显示广告。

54. 根据权利要求 53 所述的系统, 其中广告包括电视节目的徽标。

55. 根据权利要求 53 所述的系统, 其中广告包括明星画像。

56. 根据权利要求 53 所述的系统, 其中广告包括附属指示符。

57. 根据权利要求 34 所述的系统, 其中节目指南显示设备在节目单内显示推广内容。

58. 根据权利要求 57 所述的系统, 其中推广内容包括电视节目的徽标。

59. 根据权利要求 57 所述的系统, 其中推广内容包括明星画像。

60. 根据权利要求 57 所述的系统, 其中推广内容包括附属指示符。

61. 根据权利要求 34 所述的系统, 其中电子节目指南是被动电视节目指南。

62. 根据权利要求 34 所述的系统，其中电子节目指南是交互式电视节目指南。

63. 根据权利要求 34 所述的系统，其中电子节目指南是在线电视节目指南。

64. 根据权利要求 34 所述的系统，其中以格子形式组织节目单。

65. 根据权利要求 34 所述的系统，其中以列表形式组织节目单。

66. 根据权利要求 34 所述的系统，其中节目单是可以选择的。

具有图形节目单的交互式节目指南

相关专利申请的交叉参考

本专利申请要求 2000 年 1 月 4 日提交的第 60/174,443 号美国临时专利申请的优先权。

背景技术

本发明涉及电子节目指南，更具体地说，本发明涉及节目指南的推广方法。

电子节目指南为电视观众提供节目单信息。节目单信息可以包括节目名称、预定播出时间和频道、节目说明等。

有一种形式的电子节目指南是被动电视节目指南。通常，在专用电视频道上，由有线电视数据转发器或其它电视分配设备提供诸如 TV Guide Channel 的被动电视节目指南。被动节目指南可以提供自动滚动节目单或分页节目单。通过利用标准电视或置顶盒调谐到正确专用电视频道，观众可以访问被动节目指南节目单。

另一种形式的电子节目指南是交互式电视节目指南。通常，在具有适当处理电路系统的置顶盒或其它用户电视设备上可以实现诸如 TV Guides Interactive 和 Gemstar Guide Plus 的交互式电视节目指南。通常，用户利用遥控器与这种交互式电视节目指南交互。交互式电视节目指南通常具有的特征包括能够设置最喜欢的频道或节目、能够设置感兴趣的节目的提醒并且能够建立父控件。

又一种形式的电子节目指南是在线电视节目指南。诸如 TV Guide Online 的在线电视节目指南使用户利用 Web 浏览器或类似界面通过因特网访问节目单信息。在使用这些指南时，用户可以频繁点击指南内的节目名称以查看诸如详细节目说明的其它信息。

所有这些电子节目指南的变换例均以文本形式为其观众或用户

提供节目单信息。这可以在诸如 TV Guide Channel 或 Americast 的被动节目指南之类的被动产品中看到，TV Guide Channel 和 Americast 均提供基于文本的滚动节目单格子。在诸如 GIST 在线节目指南和 Click TV 在线节目指南之类的因特网指南中也可以看到基于文本的节目单。在诸如 Starsight 和 Americast 交互式节目指南之类的交互式节目指南中也可以看到基于文本的节目单。

然而，需要一种显示电子节目指南的更美观可爱、更引人注目的方法。这些方法最好能够引入容易识别并表明这些节目的赞助商与明星之间关系的节目单。

因此，本发明的目的是提供一种以满足这些要求的图形图像形式显示节目单的电子节目指南。

发明内容

根据本发明原理，通过提供以图形形式显示节目单并且可以识别这些节目的赞助商和明星的电子节目指南，可以实现本发明的此目的以及其它目的。此电子节目指南可以是被动电视节目指南、交互式电视节目指南和/或在线电视节目指南。可以在节目单内显示电视节目文本信息、信息图标、图形徽标和/或商标、明星画像、附属指示符以及广告以强化电子节目指南。

通过参考附图和以下对优选实施例的详细说明，本发明的其它特征、特性以及各种优势将变得更加明显。

附图说明

图 1 是根据本发明某些实施例使用的节目指南提供商设备、通信链路以及节目指南显示设备的原理图；

图 2 是根据本发明某些实施例显示的电子节目指南显示屏幕的例图；

图 3 是根据本发明某些实施例显示的、用于显示文本信息和信息图标的电子节目指南显示屏幕例图；

图 4 是根据本发明某些实施例显示的、用于显示信息格的电子节目指南显示屏幕例图；

图 5 是根据本发明某些实施例显示的、用于显示具有彩色背景的节目信息的电子节目指南显示屏幕例图；

图 6 是根据本发明某些实施例显示的、用于显示节目徽标和附属指示符的电子节目指南显示屏幕例图；

图 7 是根据本发明某些实施例显示的、用于显示明星画像的电子节目指南显示屏幕例图；

图 8 是根据本发明某些实施例显示的、用于显示明星画像的另一个电子节目指南显示屏幕例图；

图 9 是根据本发明某些实施例显示的、用于显示附属指示符和广告的电子节目指南显示屏幕例图；

图 10 是根据本发明某些实施例显示的、用于显示推广按钮的电子节目指南显示屏幕例图；

图 11 是根据本发明某些实施例显示的、用于显示推广按钮和广告按钮的电子节目指南显示屏幕例图；

图 12 是根据本发明某些实施例显示的、用于显示推广按钮的电子节目指南显示屏幕例图。

具体实施方式

首先，参考图 1，图 1 示出用于显示电子节目指南的系统 100。系统 100 可以实现任何形式的电子节目指南，包括：被动电视节目指南、交互式电视节目指南以及在线电视节目指南。如图所示，系统 100 包括节目指南提供商设备 120、通信链路 130 以及节目指南显示设备 140。

在作为被动电视节目指南实现时，系统 100 利用设备 120、链路 130 以及设备 140 实现，这里设备 120 是位于有线电视数据转发器（cable head-end）处的计算机和视频发生器，链路 130 是单向有线电视分配系统，设备 140 是电视。然后，节目指南数据被计算

机格式化并被视频发生器转换为视频信号，然后被电视接收，显示在电视上。

在作为交互式电视节目指南实现时，系统 100 利用设备 120、链路 130 以及设备 140 实现，这里设备 120 是位于有线电视数据转发器处或其它位置的服务器，链路 130 是单向或双向有线电视分配系统，设备 140 是先进的置顶盒和电视。通过有线电视分配系统从服务器发送节目指南数据，置顶盒接收此节目指南数据并显示在电视上，然后用户利用置顶盒遥控器与其交互。

在作为在线电视节目指南实现时，系统 100 利用设备 120、链路 130 以及设备 140 实现，这里设备 120 是服务器，链路 130 是包括因特网在内的计算机网络，设备 140 是可以与设备 120 内的服务器进行通信的计算机。服务器将节目指南数据形成网页，然后服务器通过计算机网络将它发送到计算机，在与该计算机相连的计算机监视器上对用户显示它，然后用户利用与计算机相连的鼠标和/或键盘与其交互。

显然，在本发明实质范围内，还可以利用适当设备的许多变换例来提供根据本发明的电子节目指南。例如，还可以在卫星电视系统内实现本发明。

参考图 2，图 2 示出根据本发明的电子节目指南显示 200 的一个实施例。如图所示，节目指南显示 200 可以包括上半部 202 和下半部 203。上半部 202 可以包括推广视频、广告、图形、文本、图标和/或任何其它适当内容。下半部 203 包括：时间条 204，指出当前时间和电视节目的时段；以及信息区 206，指出与在这些时段播放的电视节目有关的信息。显示 200 的上半部 202 内提供的内容可以与在显示 200 的下半部 203 内提供的与电视节目有关的信息对应也可以不对应。

如图 3 所示，时间条 204 优先包括时钟 302 和时段 304。时间条 204 还可以包括指南提供商徽标 303 以对观众示出指南提供商的身份。时段 304 指出已经播放、正在播放和/或将要播放的节目的时

间。可以以任何适当的时间分段方式实现时段 304。例如，可以以半小时作为时间分段实现时段 304（例如：一个时段显示 8:00，下一个时段显示 8:30，另一个时段显示 9:00）。时段还可以表明由时段所表示的时间是在过去的什么时间。

如图所示，信息区 206 包括电子节目指南节目单。在某些实施例中，以按钮 306 的形式显示节目单。按钮 306 包括：与每个节目有关的文本信息，例如，节目名称、节目说明、节目中演员姓名等；以及信息图标，指出该节目的等级（例如：PG、G、TV-13 等）、该节目是否是立体声的、该节目是否是闭路字幕的（closed-captioned）、该节目是否是杜比形式的、该节目是否是以高清晰度电视（HDTV）形式播放的等。还可以对按钮 306 进行彩色编码以指出每个所表示的节目类别。每个按钮 306 可以与一个频道指示符 308 对应以指出是哪个频道在播放相应节目。每个频道指示符 308 可以指出频道号、调用字母、名称、徽标和/或频道指示符的其它任何适当指示符。每个频道指示符 308 还可以与指南提供商徽标 303 的风格类似。

尽管在此示出的节目单如按钮 306 所显示的那样，但是还可以以任何适当图形单元的形式显示节目单，例如，格子。

在图 4 所示的信息区 206 内还可以包括信息格 402。信息格 402 可以含有指出彩色编码按钮 306（如果存在）所使用的方案的图例 404。例如，图例 404 可以指出用绿色表示对应于体育节目的按钮 306，用红色表示对应于电影的按钮 306。因此，如图 5 所示，按钮 502 和 504 可以被显示为绿色，按钮 506 可以被显示为红色。信息格 402 还可以显示诸如天气与新闻之类的信息 406。

参考图 6，图 6 示出在信息区 206 的按钮 306 内显示节目信息的图形方式。如图所示，按钮 306 包括图形单元，例如，在除基本文本之外或代替基本文本使用的、由按钮所识别的节目的徽标和/或商标。例如，按钮 604 含有图形徽标 “F·R·I·E·N·D·S”，而不含有基本文本 “Friends”。同样，按钮 606 含有图形徽标 “SportsCenter”。

(其中“Center”是黑体),而不含有基本文本“SportsCenter”其中没有字母为黑体)。按钮 612 含有“Home Improvement”的图形徽标,其中将词“Home Improvement”插入房屋的图形表示内,而非简单显示为普通文本。通过利用相应节目的图形徽标和/或商标显示按钮 306,观众可以更容易地识别他们感兴趣的节目。因为此原因,节目提供商愿意付费,以在除基本文本之外或代替基本文本,在节目指南内将他们的节目显示为徽标和/或商标。

与具有文本内容的按钮 306 类似,具有图形内容的按钮 306 也可以具有彩色背景以对观众指出在播放什么类型的节目。例如,“F·R·I·E·N·D·S”按钮 604 可以具有黄色背景以表示它对应于情景喜剧(系列幽默剧)或戏剧。可以将“SportsCenter”按钮 606 显示为绿色以表示它对应于与体育有关的节目。

通过在按钮内设置图形单元附属指示符(affiliation indicator),按钮 306 还可以表示节目和/或节目指南与某个附属实体的附属关系。例如,按钮 306 包括一个或多个附属指示符以表示网络附属(例如:ABC、NBC 等)、体育队附属(例如:Green Bay Packers、Denver Broncos、New York Yankees 等)、公司附属(例如:NFL、NASCAR、National Geographic 等)、事件附属(例如:Super Bowl、Daytona 500、Kentucky Derby 等)、指南附属(例如:TV 指南等)等。附属指示符可以指出赞助商赞助的节目,或者可以指出实体与节目之间的其它任何附属。

图 6 示出具有附属指示符的按钮 306 的实例。按钮 608 表示节目“News Channel 7”与 ABC 网络的网络附属,按钮 610 表示节目“NFL Greatest”与 NFL 的公司附属。这些仅是按钮 306 内包括附属指示符的两种可能变换例。其它变换例可以在同一个按钮内包括多个附属指示符。

按钮 306 还包括图形单元明星画像,如图 7 所示。如图所示,按钮 702、704 以及 706 在按钮内具有明星画像。这些按钮内的明星画像有助于观众识别节目,因为观众将明星画像与节目联系在一

起。例如，按钮 706 示出出演 “Party of Five” 的几个演员的面部。如图 7 所示，本发明的节目指南中各按钮的尺寸可以是任何适当尺寸和形状，不需要统一尺寸或形状。还是如图 7 所示，特别是在 704 中，可在同一个按钮内使用本发明的许多特征。如图所示，按钮 704 是大按钮，并且包括节目徽标、指出电视网络附属关系的附属指示符、指出公司附属关系的附属指示符（可能是赞助商）、文本信息以及明星画像。

图 8 示出按钮内明星画像的其它实例。正如所看到的那样，节目徽标、网络附属指示符以及明星画像全部包括在按钮 802 内。另一方面，正如按钮 804 所示，仅使用节目徽标和明星画像。作为又一个变换实施例，节目徽标可以位于明星画像中，正如按钮 806 所示。

通过在按钮内设置徽标、附属指示符以及明星画像，根据本发明的节目指南增强了可读性。因为减少了阅读节目单花费的时间，观众可以将更多的时间集中在观看屏幕的其它部分。这特别有用，因为这样可以刺激公司在按钮 306 内显示的节目指南和/或赞助节目内做广告。为了提供更大的广告空间，可以在节目指南内设置更大频道按钮。

参考图 9，图 9 示出大按钮 902。如图所示，按钮 902 表示在电视节目 “周一晚间橄榄球节目” 内播放 Denver Broncos 与 Kansas City Chief 的比赛。为了帮助观众快速识别此橄榄球比赛，在按钮 902 内包括了附属指示符 904、906 和 908。指示符 904 表示此节目附属于 National Football League，指示符 906 和 908 分别示出 Kansas City Chief 和 Denver Broncos 的徽标。

在图 9 中还可以看出，为了有助于包括广告按钮 910，按钮 902 没有统一形状。如图所示，按钮 910 包括 “Nike Swoosh” 广告单元，该广告单元用于对 Nike 公司出产的各种体育用品做广告。因为 Nike 提供体育用品，所以靠近显示体育比赛信息的按钮 902 包括具有广告单元的广告按钮 910 是一种有效广告机制。可以在任何

类型的按钮、信息格和/或电子节目指南的任何其它部分内使用广告单元。

按钮 306 还可以包括推广标语以说明重要事件。推广标语可以包括诸如“Final Episode”、“Season Finale”的短语或其它任何适当短语。

参考图 10, 图 10 示出两个也可以用于根据本发明的电子节目指南的推广按钮 1002 和 1004。如图所示, 没有类似于按钮 306 那样利用相应的频道指示符 308 显示按钮 1002 和 1004。因为显示按钮 1002 和 1004 时没有频道符 308, 所以这些按钮可以用于推广或宣传赛事、商品、服务等, 而不考虑赛事、商品或服务是否与电视节目有关。然而, 如图所示, 按钮 1002 推广电视节目“Ally McBeal”。在按钮 1002 内是广告短语“今晚请勿错过 Ally!”、徽标“Ally McBeal”、附属指示符“FOX”、Calista Flockhart 的明星画像以及文本节目信息“FOX 台 7:00 播出”。如图所示, 即使按钮 1004 完全独立于按钮 1002, 推广按钮 1004 仍与推广按钮 1002 相关。按钮 1004 包括“TV Guide Online”的附属指示符、文本信息“在 TV Guide Online 查找有关 Calista 的更多信息”以及统一资源定位符(URL) www.tvguide.com。在作为交互电视节目指南或在线电视节目指南实现电子节目指南时, 通过在按钮 1004 内选择 URL, 电子节目指南可以显示含有相应 Web 页的 Web 浏览器。

图 11 和图 12 示出两种其它形式的推广按钮。如图 11 所示, 推广按钮 1102 可以用于推广诸如“Daytona 500”的赛事。结合此推广过程, 按钮 1102 还可以包括广告短语“Winston 杯系列赛事冠军!”、附属指示符“TV Guide Channel”以及文本信息“本周日!”。可以与推广按钮 1102 一起使用广告按钮 1104。如图所示, 按钮 1104 示出徽标“NASCAR”, 用于广告宣传“NASCAR”赛车。通过在推广按钮 1102 附近设置广告按钮 1104, 观众知道这些内容彼此相关。

如图 12 所示, 推广按钮 1202 用于推广诸如“Holyfield 对阵

Lennox”拳击比赛的赛事，正如文本信息“Holyfield 对阵 Lennox”所示的那样。在按钮 1202 内还包括这两个拳击手的明星画像，以及指出比赛将在“3月13日，星期六”“晚上 7:00”播放并且“作为付费节目现场直播”的更多文本信息。

结合附图描述和说明的概念可以应用于被动节目指南、交互节目指南以及在线节目指南。所示屏幕单元的排列仅具有说明性意义。例如，参考 1999 年 7 月 16 日提交的第 09/357,941 号美国专利申请以及 1999 年 7 月 16 日提交的第 09/354,602 号美国专利申请披露的交互节目指南的排列实例，在此一并引用其全部内容供参考，以及参考 1997 年 9 月 18 日提交的第 08/938,028 号美国专利申请披露的在线节目指南中的单元排列实例，在此引用其全部内容供参考。可以将也可以不将本发明使用的屏幕划分为例如含有节目单、视频窗口、广告、徽标以及屏幕名称等的各种区域。节目单可以是根据时间、频道、类型、字母顺序分类的格子、列表，或者为任何其它格式。

在交互式实施例中，指南允许用户高亮显示任何单独项目，并利用“选择”、“输入”、“确定”或类似键选择它。在在线实施例中，指南允许用户利用鼠标进行点击来选择任何单独项目。可选择项目包括任何按钮、徽标、指示符、文本、图标等。

选择项目会使指南执行与该项目有关的动作（如调谐到某个节目）、显示与该项目有关的其它信息、显示与该项目有关的选项菜单（例如：观看、提醒、锁定、最喜欢的节目、订购、其它广播时间等），或者执行其它功能。

尽管以上仅对本发明原理进行了说明，但是在本发明实质范围内，本技术领域内的熟练技术人员可以对其进行各种变更。

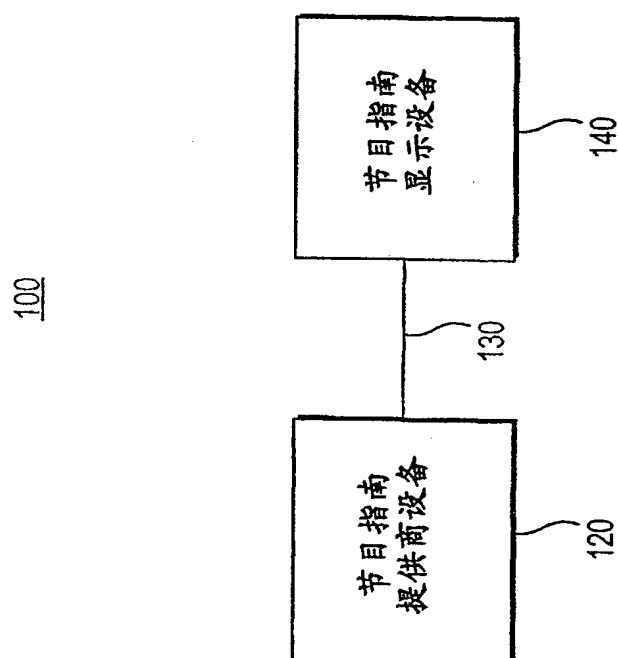


图1

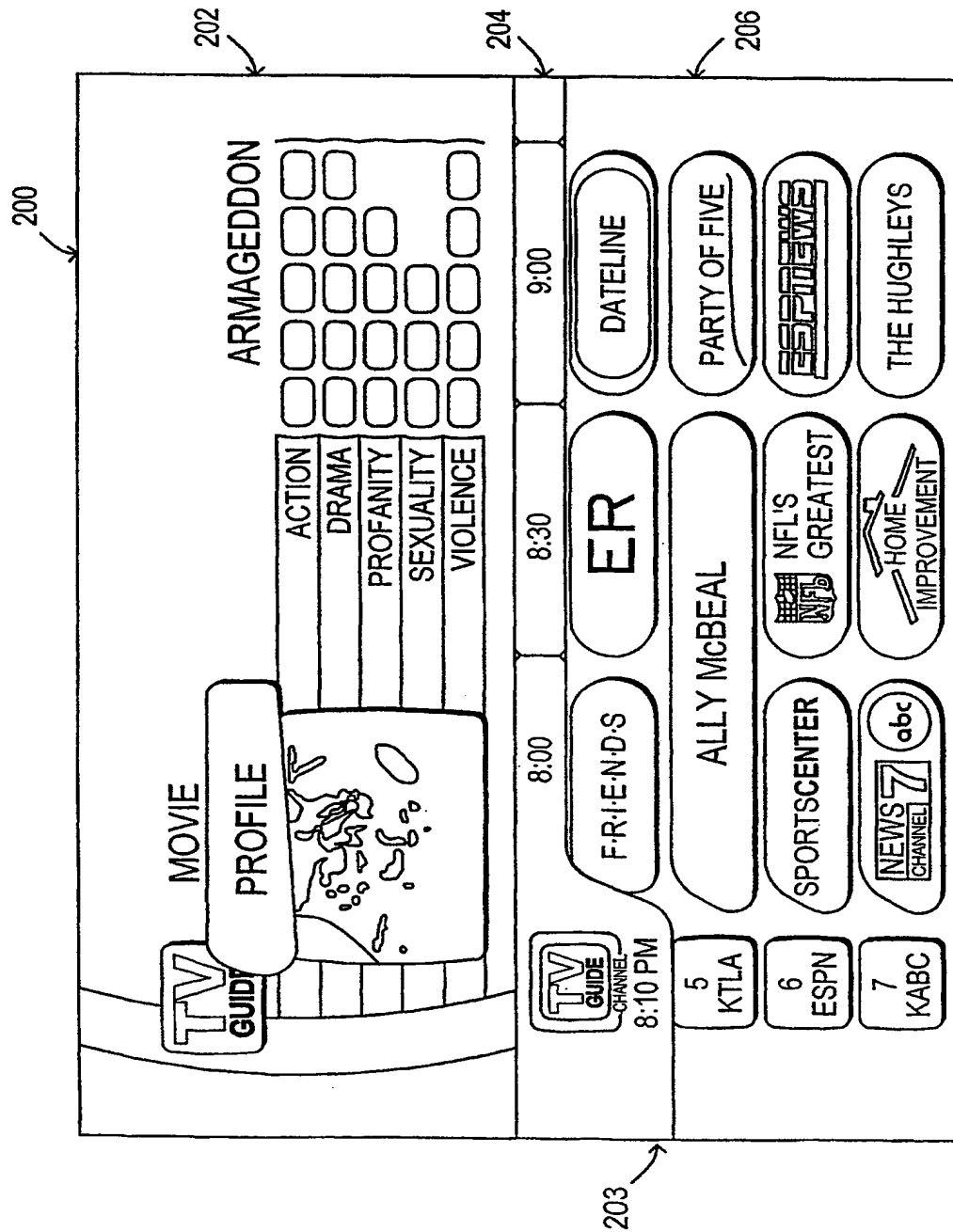


图 2

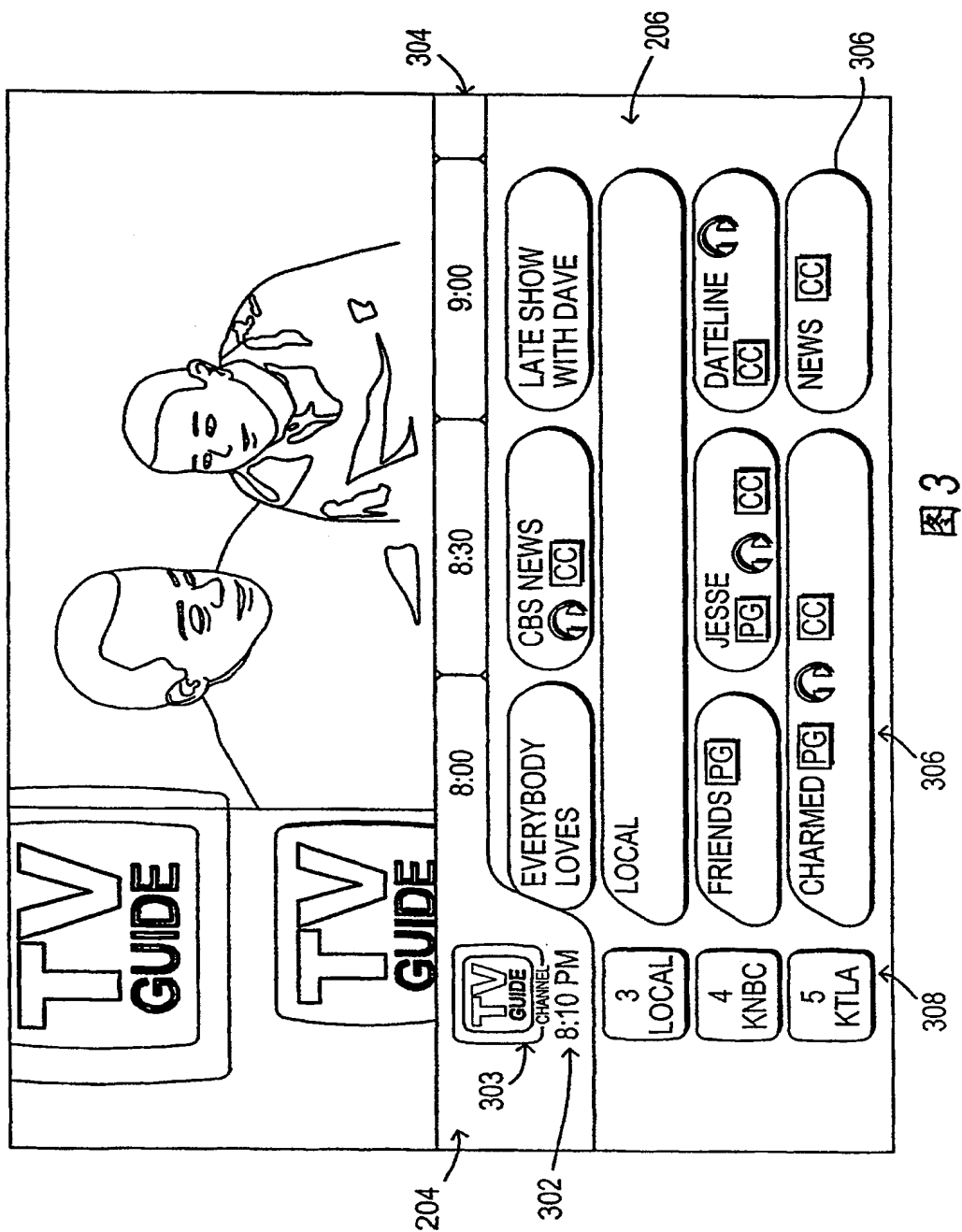


图 3

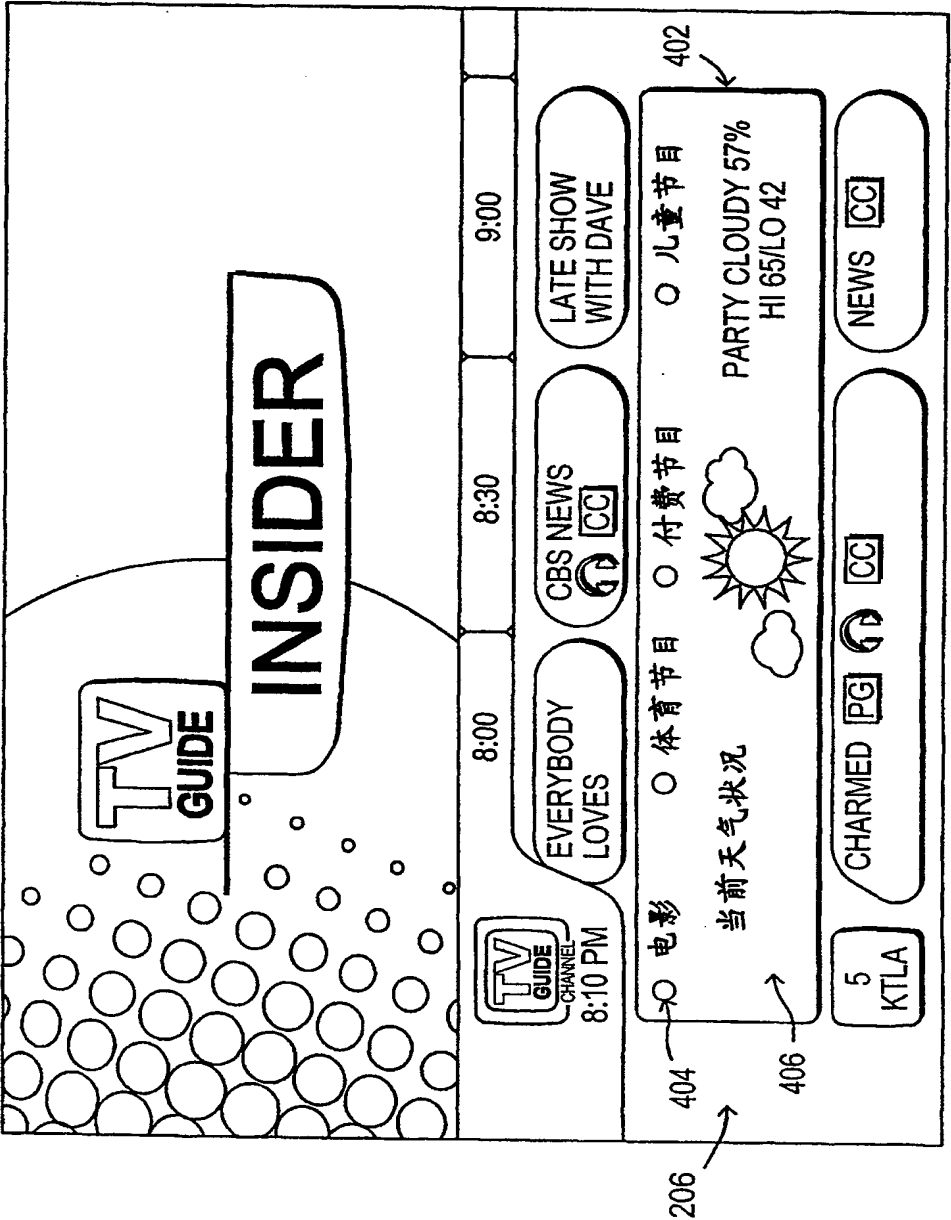


图 4

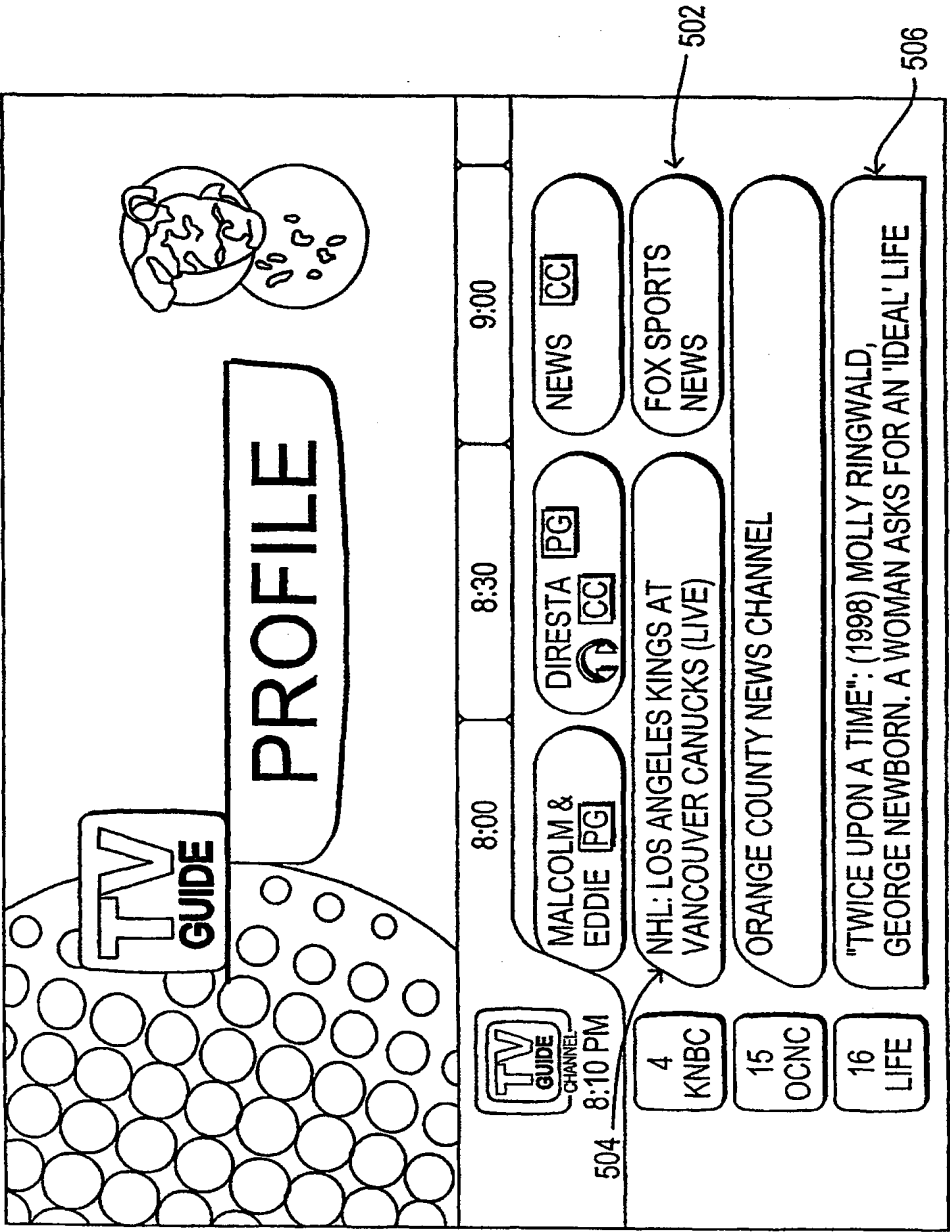
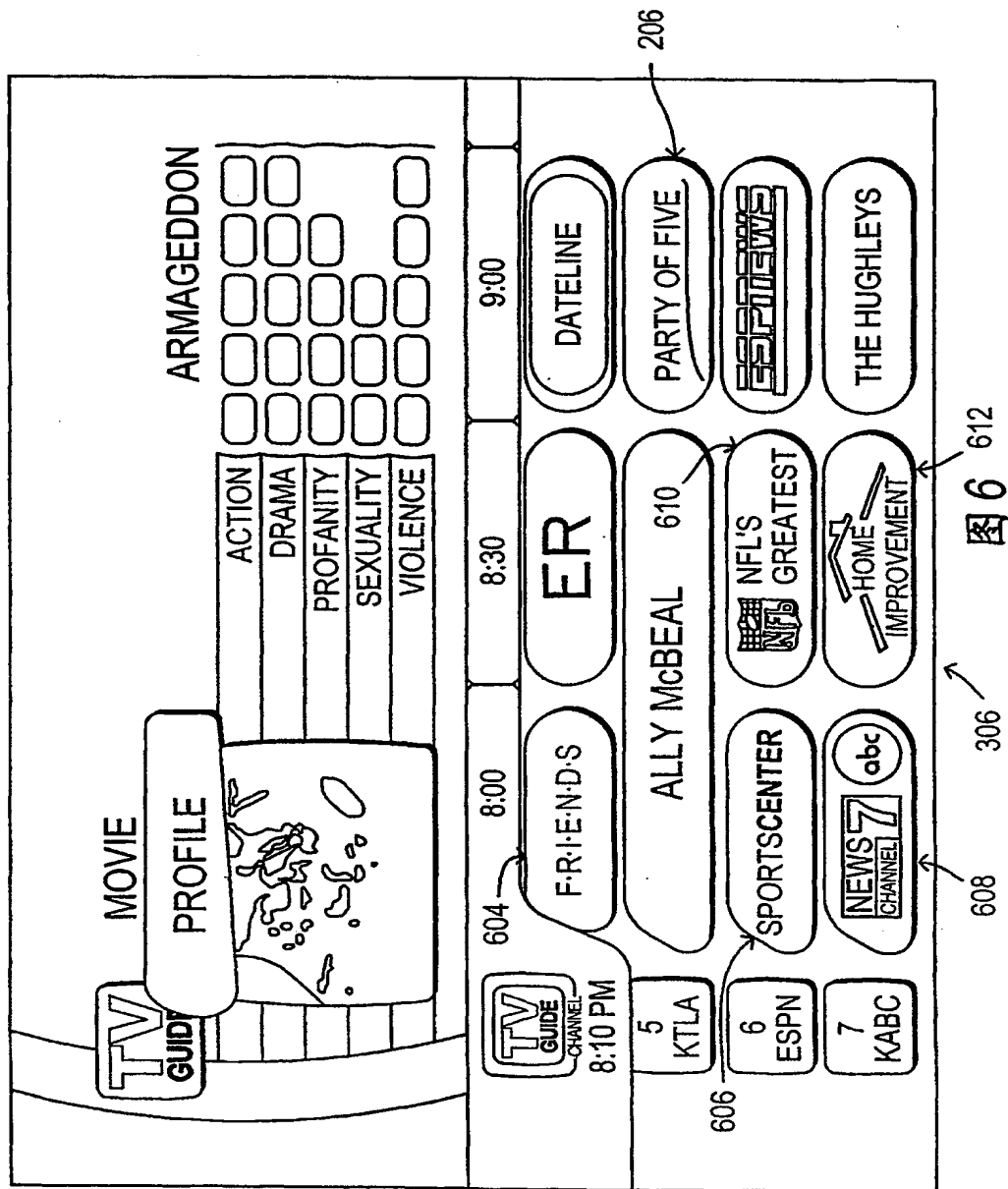


图 5



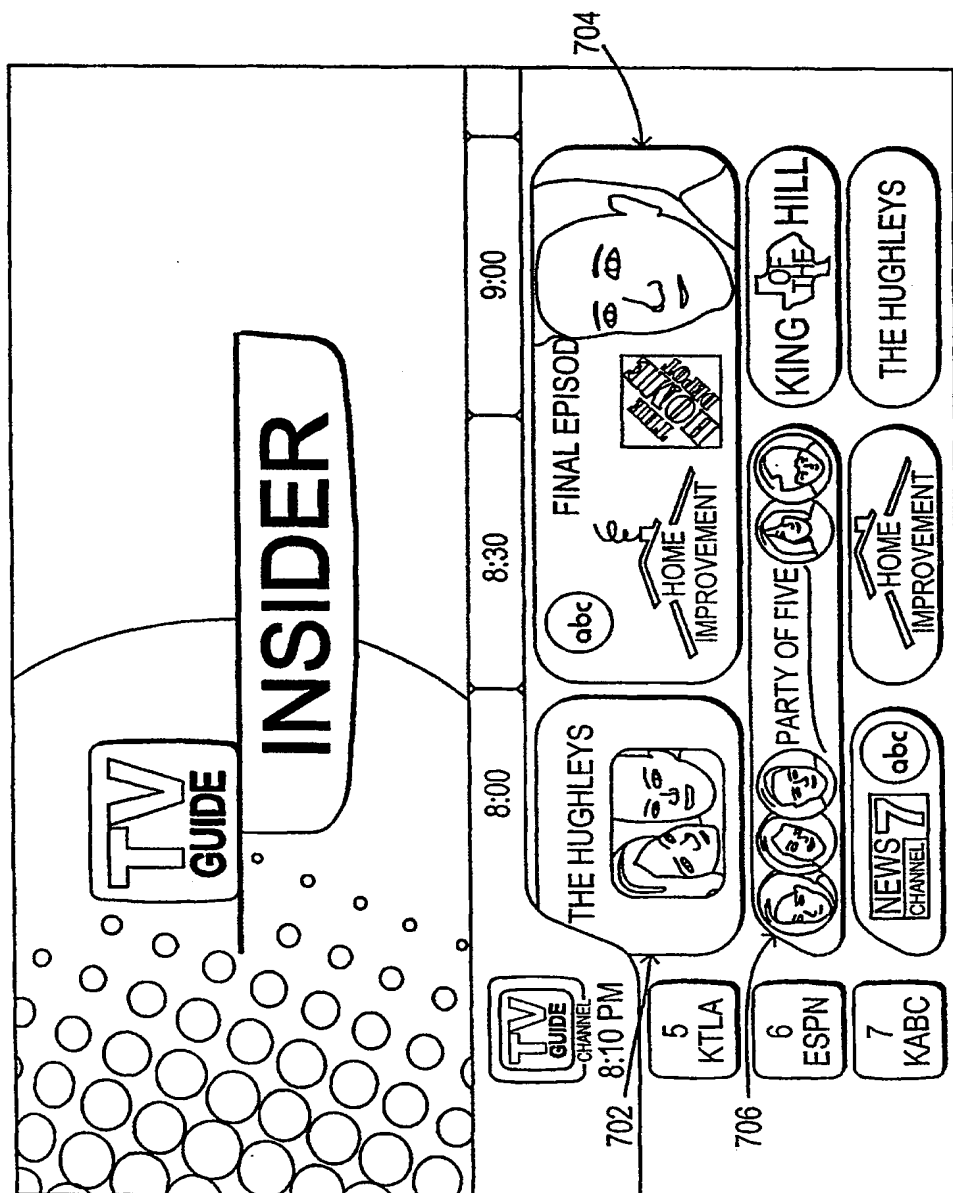


图 7

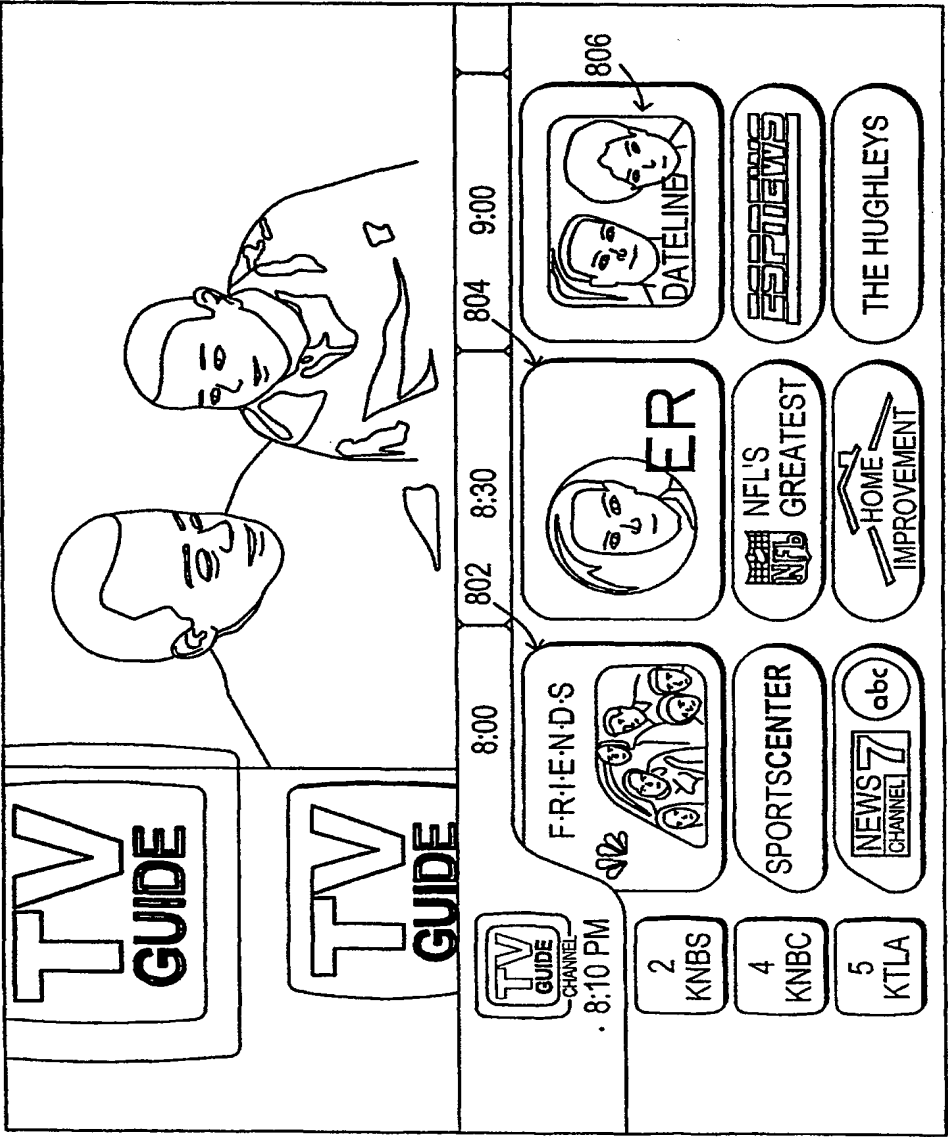


图 8

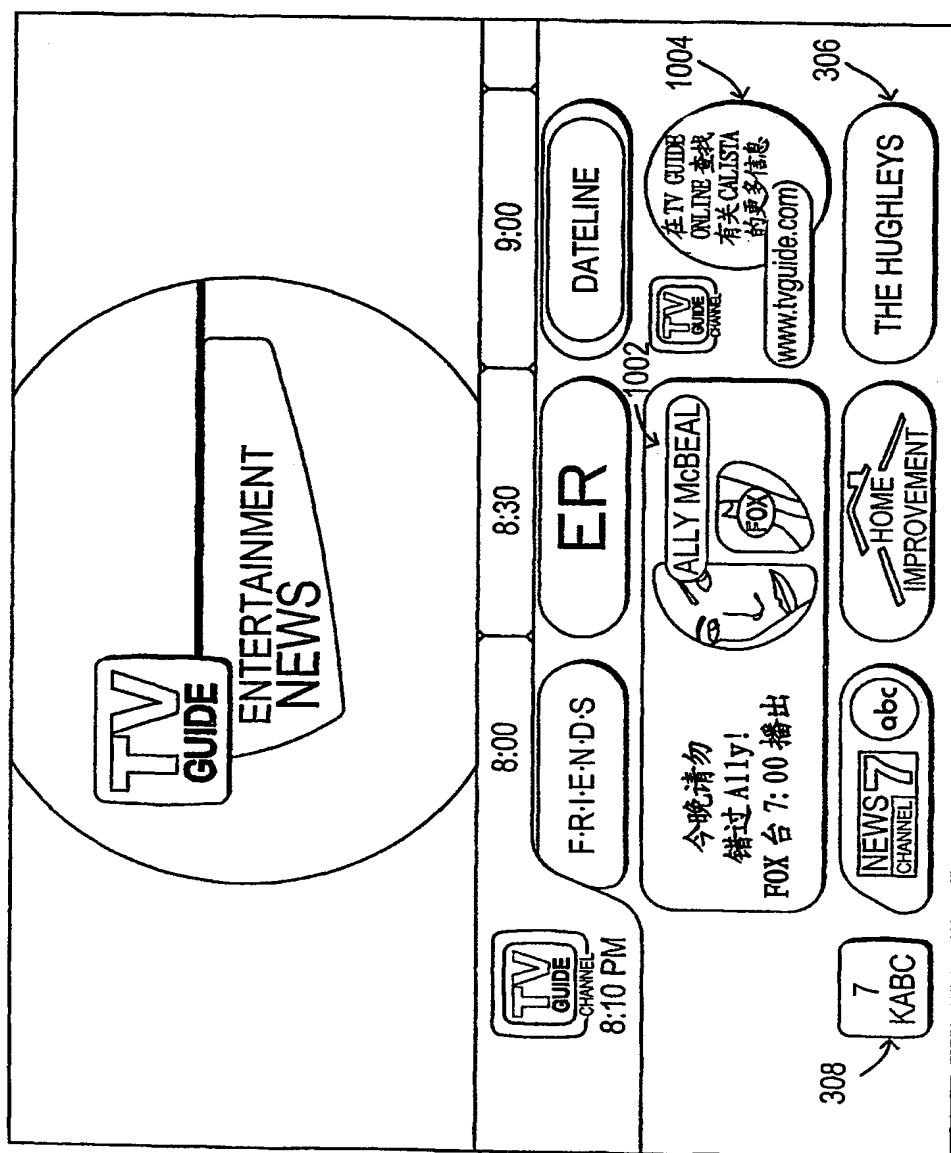


图10

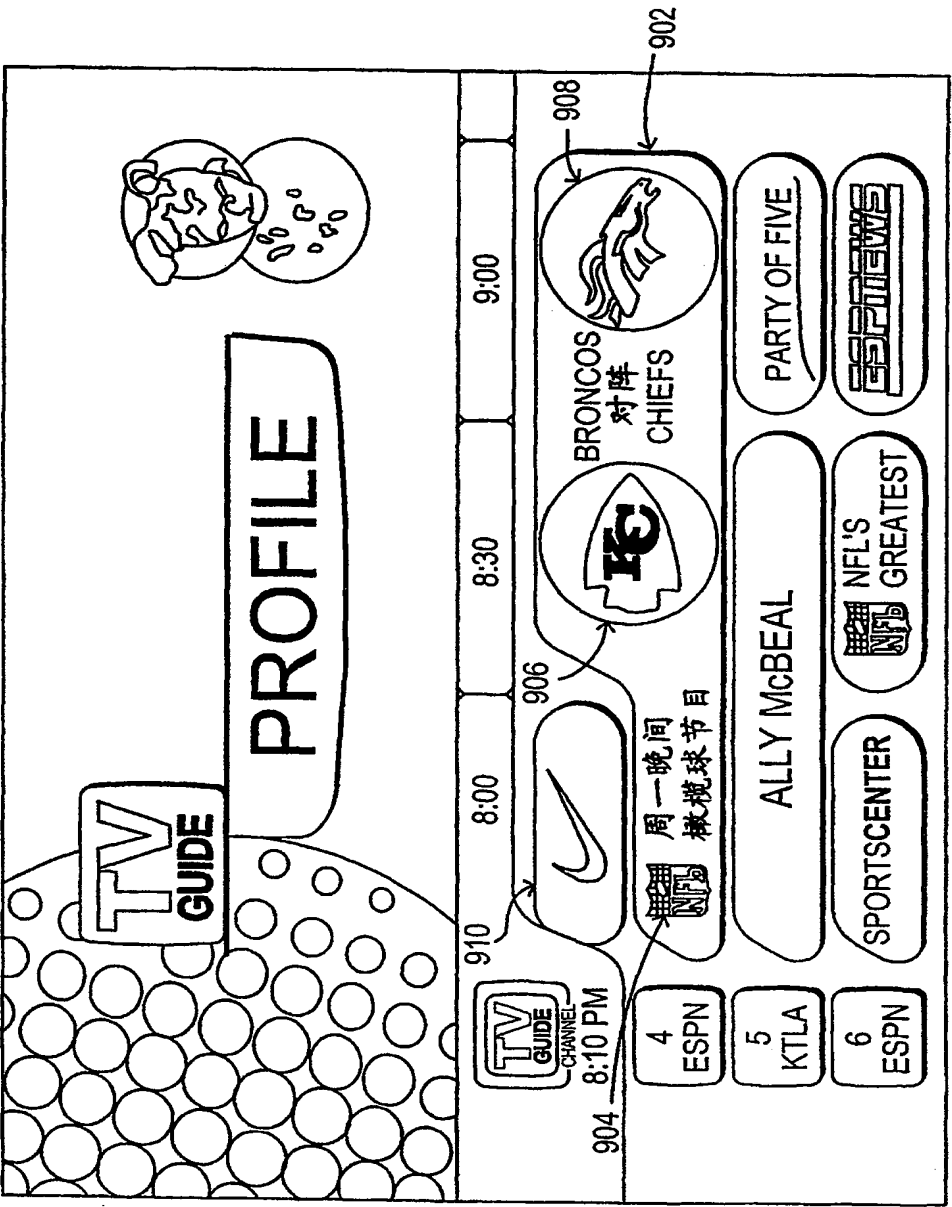


图9

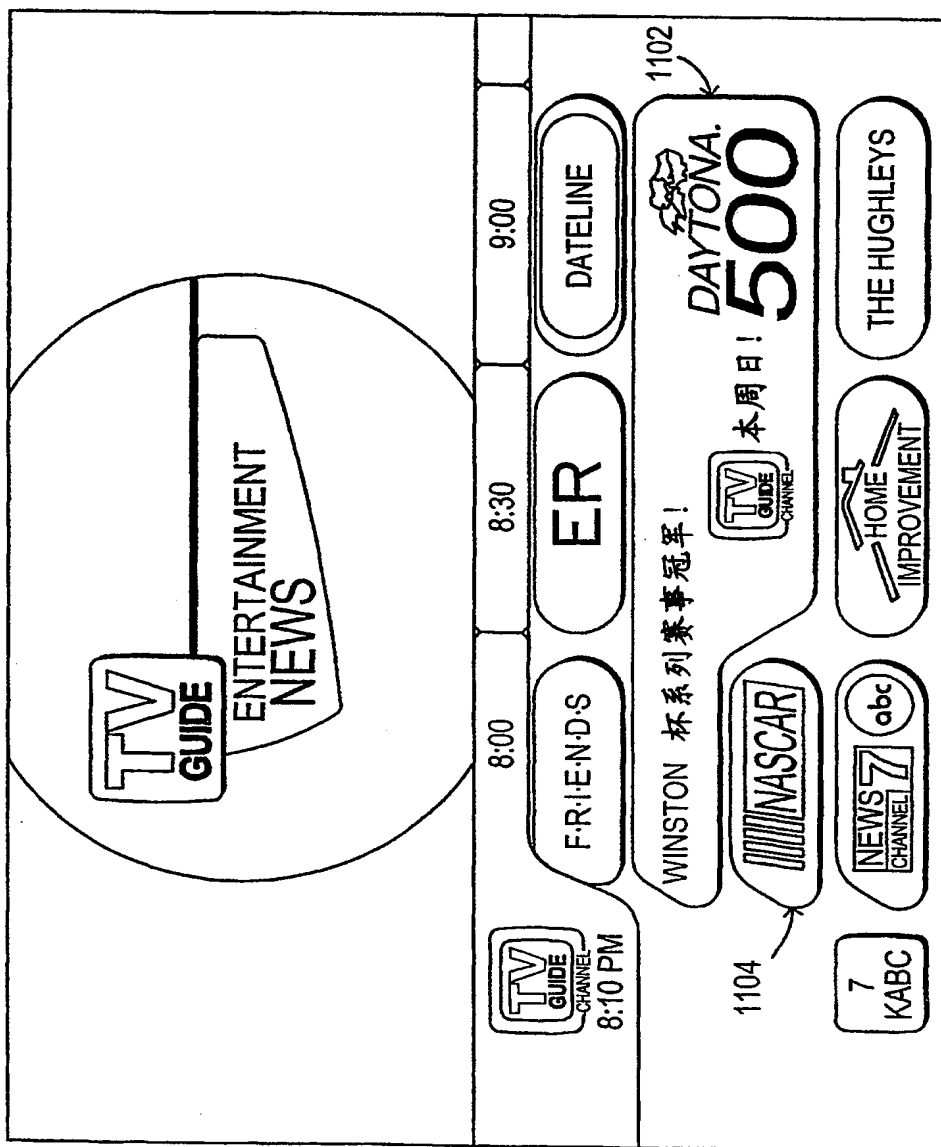


图11

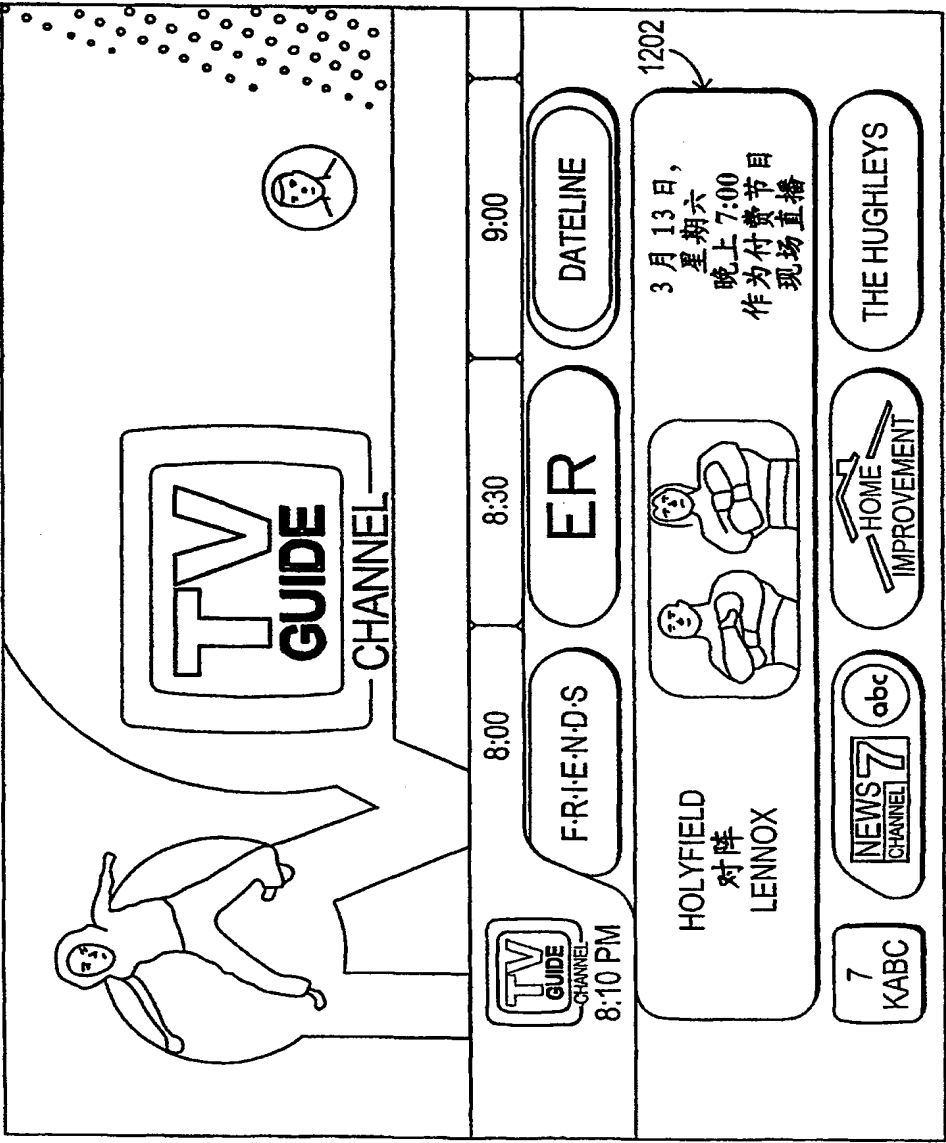


图12